

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-288492

(43)Date of publication of application : 31.10.1995

(51)Int.Cl.

H04B 3/20  
H04M 9/08

(21)Application number : 06-077484

(71)Applicant : FUJITSU DENSO LTD

(22)Date of filing : 15.04.1994

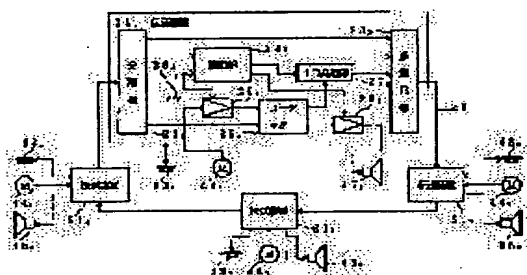
(72)Inventor : ARAI TOMOHARU  
YAMADA YASUHIRO

## (54) ORDER DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To evade the occurrence of howling in a duplex communication system by comparing the control information that is received through a circular transmission line and separated from it with the selection information and then performing the fine/rough switching of acoustic connection between the receiver and transmitter means according to the result of comparison.

**CONSTITUTION:** When the operator of a transmission device 21, closes a contact 291 for arrangement, the message of the operator is amplified by an amplifier 251 and coded by a coding means 261. An amplifier 281 is stopped and an ID processing part sets the ID value at [01]. A multiplexing part 231 multiplexes the coded voices and the ID and sends them to a circur network 42. The ordering person who heard the message via a transmission device 213 closes a contact 293. Thus an ID processing part 273 changes the ID value to [10] and gives an answer. The device 211 recognizes this answer and actuates again the amplifier 28, so that a fully double communication channel is formed between both devices 211 and 213. When the contact 291 is opened after arrangement, the device 211 resets the ID value at [00] and restarts the relay processing. When the arranger opens the contact 293, all operations are reset in each holding state. Meanwhile a speaker 451 is driven only in a contact open state and therefore the occurrence of howling is suppressed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

24.12.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3117058

[Date of registration]

06.10.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-288492

(43)公開日 平成7年(1995)10月31日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

H 0 4 B 3/20

H 0 4 M 9/08

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平6-77484

(22)出願日 平成6年(1994)4月15日

(71)出願人 000237662

富士通電装株式会社

神奈川県川崎市高津区坂戸1丁目17番3号

(72)発明者 荒井 智治

神奈川県川崎市高津区坂戸1丁目17番3号

富士通電装株式会社内

(72)発明者 山田 耕弘

神奈川県川崎市高津区坂戸1丁目17番3号

富士通電装株式会社内

(74)代理人 弁理士 古谷 史旺 (外1名)

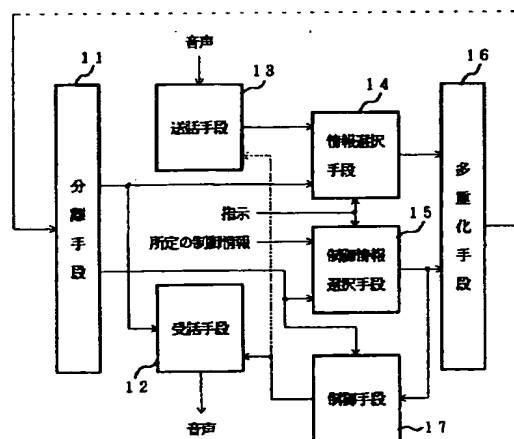
(54)【発明の名称】 打ち合わせ装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は、打ち合わせ装置に関し、複信方式による通話形態を維持しつつハウリングの発生を回避できることを目的とする。

【構成】 環状伝送路から情報とその送信元を示す制御情報とを受信して分離する分離手段と、その情報を電気-音響変換する受話手段と、音声を音響-電気変換して音声情報を生成する送話手段と、送話の指示により分離手段が分離した情報または送話手段が生成した音声情報の何れかを選択する情報選択手段と、その指示に応じて分離手段が分離した制御情報または他の制御情報を選択する制御情報選択手段と、情報選択手段が選択した情報と制御情報選択手段が選択した制御情報とを多重化して伝送路に送出する多重化手段と、分離手段が分離した制御情報と制御情報選択手段が選択した制御情報との比較の結果に応じて、受話手段と送話手段との音響的な結合を粗密に切り換える制御手段とを備えて構成される。

本発明の原理ブロック図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 打ち合わせの内容を示す情報とその情報の送信元を示す制御情報とが多重伝送される環状伝送路に接続され、その環状伝送路の伝送方式に適合した分離処理を行ってその情報と制御情報とを分離する分離手段(11)と、前記分離手段(11)によって分離された情報を電気-音響変換し、前記内容を示す音声を送出する受話手段(12)と、前記打ち合わせに伴って発せられる音声を音響-電気変換して音声情報を生成する送話手段(13)と、前記音声を送話すべきタイミングの指示が外部から与えられ、その指示に応じて前記分離手段(11)によって分離された情報または前記送話手段によって生成された音声情報の何れかを選択する情報選択手段(14)と、前記指示が外部から与えられ、その指示に応じて前記分離手段(11)によって分離された制御情報あるいはその制御情報と異なる所定の制御情報を選択する制御情報選択手段(15)と、前記情報選択手段(14)によって選択された情報あるいは音声情報と、前記制御情報選択手段(15)によって選択された制御情報とを前記伝送方式に基づいて多重化して前記伝送路に送出する多重化手段(16)と、前記分離手段(11)によって分離された制御情報と前記制御情報選択手段(15)によって選択された制御情報とを比較し、その結果に応じて前記受話手段(12)と前記送話手段(13)との間の音響的な結合を粗蜜に切り換え設定する制御手段(17)とを備えたことを特徴とする打ち合わせ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、環状に形成された伝送路の上に隣接して配置され、その伝送路を介して打ち合わせに要する電話回線を形成する打ち合わせ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 環状のネットワーク（以下、「環状網」という。）は、一般に、伝送路の総延長が短く、かつ障害時に迂回路が形成され得るが、隣接しないノード間では、これらのノード間に位置する各ノードによる中継処理の下で通信路が形成されるために、星状のネットワークに比較べて伝送効率が低い。

【0003】 したがって、このような環状網は、特定の業務に供される私設網やローカルエリアネットワークのように、上述した短所が無視され得る程度に規模が小さい通信網として多く採用されている。

【0004】 図4は、従来の環状網の構成例を示す図である。図において、伝送装置411～414は、環状網42の上に隣接して配置されて個別に電話端末431～434を収容し、かつオーダワイヤを介する打合せに供

されるマイク441～444およびスピーカ451～454を有する。

【0005】 このような伝送装置411～414は、これらの伝送装置のトラフィックの分布に基づいて予め決定された数の回線と運用にかかわる業務連絡（打合せ）のために確保されたオーダワイヤとについて、環状網42の出方路との接続点において分離（逆多重化）処理を施し、かつその環状網の入方路との接続点において多重化処理を施す。

【0006】 さらに、伝送装置411～414は、電話端末431～434にかかわる呼と環状網42のトランシット呼とについて呼処理を行い、かつオーダワイヤについても同様の呼処理を行う。

【0007】 伝送装置411は、特定の伝送装置（ここでは、簡単のため符号「413」で示されるものとする。）に対する送話をオーダワイヤを介して行う場合には、マイク441から送出された音声信号を符号化し、さらに、上述した多重化処理を施して環状網42に送出する。なお、環状網42では、伝送情報は、簡単のため、図4に矢印で示されるように、伝送装置411、412、413、414、411、…の順序で示される一方向に伝送されるものとする。

【0008】 伝送装置412は、このようにして多重化された音声信号を分離して復号化し、その復号化によって得られる音声信号をスピーカ452に与えると共に、上述した呼処理の手順に基づいて符号化および多重化の処理を施して環状網42に送出（以下、このような一連の処理を「中継処理」という。）する。

【0009】 伝送装置413、414は同様にしてこのような中継処理を行い、伝送装置412～414では、それぞれスピーカ451～454から音声による呼び出しのメッセージが送出される。

【0010】 伝送装置413では、保守担当者その他の者がマイク443を介して応答すると、そのマイクから与えられる音声信号は、上述した中継処理の対象となるべき音声信号に代わって符号化および多重化の処理が施されて環状網42に送出される。伝送装置411は、伝送装置414が航行する中継処理によりこのような音声信号を取り込み、分離化および復号化の処理を施してスピーカ451に与える。

【0011】 したがって、伝送装置411、413の間では、オーダワイヤを介して打合せが行われる。なお、このような打合せは、伝送装置411、413に限定されず、オーダワイヤが占有されていない限り、任意の2つの伝送装置間において同様にして行われる。

## 【0012】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、このような従来の伝送装置では、環状網42（オーダワイヤ）に送出された音声信号は、隣接する伝送装置412～424の何れもが応答しないときには、これらの伝送装置が行う

中継処理の下で再び伝送装置 4 1<sub>1</sub> に戻りスピーカ 4 5<sub>1</sub> から音波として放射される。したがって、そのスピーカとマイク 4 4<sub>1</sub> とが音響的に蜜に結合された状態（例えば、スピーカ 4 5<sub>1</sub> の至近点にマイク 4 4<sub>1</sub> が位置する。）では、ハウリングが生じた。

【0013】また、このようなハウリングを防止する方法としては、従来、送話状態と受話状態との手動切替えに供されるプッシュ式スイッチを設け、かつ送話状態に対応したそのスイッチの接点の状態に応じて受話器およびスピーカの駆動を規制する方法があった。しかし、このような方法は、通話の形態が単信方式となつて通常の電話に適用されている複信方式に比べて著しく打合せの効率が低下し、適用できない場合も多かった。

【0014】本発明は、複信方式による通話形態を維持しつつハウリングの発生を回避できる打ち合わせ装置を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】図 1 は、本発明の原理ブロック図である。本発明は、打ち合わせの内容を示す情報とその情報の送信元を示す制御情報とが多重伝送される環状伝送路に接続され、その環状伝送路の伝送方式に適合した分離処理を行つてその情報と制御情報とを分離する分離手段 1 1 と、分離手段 1 1 によって分離された情報を電気-音響変換し、内容を示す音声を送出する受話手段 1 2 と、打ち合わせに伴って発せられる音声を音響-電気変換して音声情報を生成する送話手段 1 3 と、音声を送話すべきタイミングの指示が外部から与えられ、その指示に応じて分離手段 1 1 によって分離された情報または送話手段によって生成された音声情報の何れかを選択する情報選択手段 1 4 と、指示が外部から与えられ、その指示に応じて分離手段 1 1 によって分離された制御情報あるいはその制御情報と異なる所定の制御情報を選択する制御情報選択手段 1 5 と、情報選択手段 1 4 によって選択された情報あるいは音声情報と、制御情報選択手段 1 5 によって選択された制御情報とを伝送方式に基づいて多重化して伝送路に送出する多重化手段 1 6 と、分離手段 1 1 によって分離された制御情報と制御情報選択手段 1 5 によって選択された制御情報とを比較し、その結果に応じて受話手段 1 2 と送話手段 1 3 との間の音響的な結合を粗蜜に切り換え設定する制御手段 1 7 とを備えたことを特徴とする。

【0016】

【作用】本発明にかかわる打ち合わせ装置は、環状伝送路の上に複数個直列に配置される。これらの打ち合わせ装置では、打ち合わせが行われない待機状態には、制御情報選択手段 1 5 はその状態を示す指示に応じて分離手段 1 1 によって分離された制御情報を選択して多重化手段 1 6 に与え、かつ情報選択手段 1 4 は分離手段 1 1 によって分離された情報を選択して多重化手段 1 6 に与える。したがって、環状伝送路に関する中継処理が順次行

われ、かつ制御手段 1 7 は、制御情報選択手段 1 5 によって選択された制御情報が分離手段 1 1 によって分離された制御情報に等しいので、受話手段 1 2 と送話手段 1 3 との間の音響的な結合を粗に設定する。

【0017】このようにして待機する打ち合わせ装置の内、環状伝送路を介して接続された何れかの打ち合わせ装置（以下、「被呼装置」という。）を呼び出すべき打ち合わせ装置（以下、「発呼装置」という。）では、情報選択手段 1 4 は送話手段 1 3 によって生成された音声情報を外部から与えられる指示に応じて選択し、かつ制御情報選択手段 1 5 はその指示に応じて所定の制御情報を選択する。多重化手段 1 6 は、このようにして選択された音声情報と所定の制御情報とを多重化して環状伝送路に送出する。

【0018】被呼装置では、分離手段 1 1 は、このようにして多重化された音声情報と所定の制御情報とを環状伝送路から取り込んで分離する。制御手段 1 7 は、このようにして分離された制御情報と先行する中継処理の過程で制御情報選択手段 1 5 によって選択されていた制御情報とが異なるので、受話手段 1 2 と送話手段 1 3 との間の音響的な結合を蜜に設定する。したがって、分離手段 1 1 によって分離された音声情報は、受話手段 1 2 によって電気-音響変換され、発呼装置から環状伝送路に送出された音声情報は音として聴取可能となる。さらに、このような音による呼び出しに応答することを要求する指示が外部から与えられると、情報選択手段 1 4 は送話手段 1 3 によって生成された音声情報を選択し、かつ制御情報選択手段 1 5 は上述した所定の制御情報とさらに異なる制御情報を選択する。多重化手段 1 6 は、このようにして選択された音声情報と制御情報とを多重化して環状伝送路に送出する。

【0019】発呼装置では、分離手段 1 1 は、このようにして多重化された音声情報と制御情報とを環状伝送路から取り込んで分離する。制御手段 1 7 は、このようにして分離された制御情報と先行して制御情報選択手段 1 5 が選択していた所定の制御情報とが異なるので、受話手段 1 2 と送話手段 1 3 との間の音響的な結合を蜜に設定する。このような状態では、分離手段 1 1 によって分離された音声情報は、受話手段 1 2 によって電気-音響変換され、被呼装置から環状伝送路に送出された音声情報は音として聴取可能となり、かつ送話手段 1 3、情報選択手段 1 4 および多重化手段 1 6 を介して送話は続行される。

【0020】したがって、発呼装置と被呼装置との間では、環状伝送路を介して複信方式による通信路が形成され、その通信路を介して打ち合わせが行われる。また、発呼装置において上述した指示が与えられた時点から被呼装置が応答して異なる制御情報が受信されるまでの期間と、通話の終了に応じて発呼装置が中継処理を再開した後、被呼装置においてその中継処理を経て受信され

る制御情報が先行して送出した所定の制御情報に一致する時点から指示が取り下げられるまでの期間とでは、制御手段17は、比較の対象となる制御情報が一致するので、受話手段12と送話手段13との間の音響的な結合を粗に設定する。したがって、受話手段12と送話手段13との間の音響的な結合が連続して蜜に設定されていた従来例に比べて、ハウリングが発生する可能性が大幅に抑えられる。

【0021】

【実施例】以下、図面に基づいて本発明の実施例について詳細に説明する。図2は、本発明の一実施例を示す図である。

【0022】図において、図4に示すものと機能および構成が同じものについては、同じ参照番号を付与して示し、ここではその説明を省略する。本実施例の特徴とする構成は、本実施例では、伝送装置411~414に代えて備えられた伝送装置211~214の構成にある。

【0023】伝送装置211では、環状網42の出方路が分離部221の入力に接続され、その第一の出力は多重化部231の第一の入力に接続される。分離部221の第二の出力は制御部241の一方の入力に接続され、その第一の出力は多重化部231の第二の入力に接続される。マイク441は増幅器251を介してコーデック261の符号化入力に接続され、その符号化出力はID処理部271を介して多重化部231の第三の入力に接続される。分離部221の第三の出力はコーデック261の復号化入力に接続され、その復号化出力は増幅器281を介してスピーカ451に接続される。制御部241の他方の入力および増幅器251の制御入力スイッチ291を介して接地され、制御部241の第二の出力はID処理部271の制御入力に接続される。制御部241の第三の出力は、増幅器281の制御入力に接続される。

【0024】なお、伝送装置212~214の構成については、それぞれ伝送装置211の構成と同じであるから、個々の対応する構成要素に添え番号を「2」~「4」とする同じ参照番号を付与して示し、ここではその図示および説明を省略する。

【0025】また、本実施例と図1に示すブロック図との対応関係については、分離部22は分離手段11に対応し、コーデック26、増幅器28およびスピーカ45は受話手段12に対応し、マイク44、増幅器25およびコーデック26は送話手段13に対応し、制御部24、ID処理部27および多重化部23は情報選択手段14および制御情報選択手段15に対応し、多重化部23は多重化手段16に対応し、制御部24および増幅器28は制御手段17に対応する。

【0026】図3は、本実施例の動作タイミングチャートである。以下、図2および図3を参照して本実施例の動作を説明する。伝送装置211~214では、分離部

221~224および多重化部231~234は、トラフィックの分布に基づいて予め決定された数の回線およびオーダワイヤについて、環状網42との接続点において分離（逆多重化）処理および多重化処理を施し、かつ電話端末431~434にかかわる呼および環状網（オーダワイヤを含む。）42のトランシット呼について呼処理を行う。なお、これらの処理については、従来例と同様にして行われるので、ここでは、その説明を省略する。

【0027】また、伝送装置211~214では、分離部221~224は、それぞれ環状網42を介して隣接する伝送装置から受信される多重化信号を取り込んで上述した分離処理を行い、その多重化信号に多重化されたチャンネルの内、オーダワイヤにかかわる伝送情報を抽出する。このようなオーダワイヤに対して送話が行われていない状態では、スイッチ291~294の接点はそれぞれ開かれた状態に設定され、制御部241~244はこのような接点の状態に応じてそれぞれ増幅器281~284を稼動状態に設定する。コーデック261~264は、上述したように分離部221~224によって抽出された伝送情報を取り込んでアナログの音声信号に変換し、増幅器281~284を介してスピーカ451~454に与える。

【0028】さらに、このような状態では、多重化部231~234は、オーダワイヤの伝送情報として上述したように分離部221~224によって抽出された伝送情報を環状網42を介して隣接する伝送装置に対して送出する。

【0029】したがって、伝送装置211~214では、オーダワイヤを介して伝送装置間で送受される音声信号がスピーカ451~454から発せられる音声として絶えず傍受され、かつそのオーダワイヤにかかわる伝送情報が環状網42を介して隣接する伝送装置に中継される（図3(1)）。なお、以下では、このような一連の処理を単に「中継処理」という。さらに、オーダワイヤにかかわる伝送情報には、2ビットの識別情報（以下、単に「ID」という。なお、ここでは、初期値が論理値「00」で与えられるものとする。）が重畳されているものとする。

【0030】伝送装置211では、特定の伝送装置（ここでは、簡単のため符号「213」で示されるものとする。）にオーダワイヤを介して送話を行う場合には、スイッチ291の接点は操作者の操作に応じて閉じられる（図3(2)）。増幅器251は、このような接点の状態に応じて稼動状態となり、マイク441から送出された音声信号を予め決められたレベルに増幅する。コーデック261は、このようにして増幅された音声信号を符号化する。

【0031】一方、制御部241は、スイッチ291の接点が閉じられたことを認識すると、増幅器281の稼

動を停止させ、かつID処理部27<sub>1</sub>に送話要求を発する。ID処理部27<sub>1</sub>は、その送話要求に応じて上述したIDの論理値を「01」に設定して出力する。多重化部23<sub>1</sub>は、上述したようにコーデック26<sub>1</sub>によって符号化された音声信号にこのようなIDを多重化して伝送情報を生成し、環状網42に送出する。

【0032】伝送装置21<sub>2</sub>～21<sub>4</sub>では、上述した中継処理が続行され、それぞれスピーカ45<sub>2</sub>から音声による呼び出しのメッセージが送出される(図3(3))。伝送装置21<sub>3</sub>では、このようなメッセージを聴取した保守担当者によってスイッチ29<sub>3</sub>の接点が閉じられると、増幅器25<sub>3</sub>はその接点の状態に応じて稼動状態となる(図3(4))。コーデック26<sub>3</sub>は、増幅器25<sub>2</sub>を介してマイク44<sub>3</sub>から与えられる音声信号を符号化する。さらに、制御部24<sub>3</sub>はID処理部27<sub>3</sub>に応答要求を発し、ID処理部27<sub>3</sub>はその応答要求に応じてIDの論理値を「10」に設定して出力する。多重化部23<sub>3</sub>は、上述したようにコーデック26<sub>3</sub>によって符号化された音声信号にこのようなIDを多重化して伝送情報を生成し、環状網42に送出する。

【0033】伝送装置21<sub>1</sub>では、制御部24<sub>1</sub>は、このような伝送情報を伝送装置21<sub>4</sub>が行う中継処理の下で環状網42から分離部22<sub>1</sub>を介して取り込み、その伝送情報に重畳されたIDの論理値が伝送装置21<sub>3</sub>の応答を示す「10」であると認識すると、増幅器28<sub>1</sub>を再び稼動状態に設定する(図3(6))。

【0034】すなわち、伝送装置21<sub>1</sub>、21<sub>3</sub>の間には、マイク44<sub>1</sub>、増幅器25<sub>1</sub>、コーデック26<sub>1</sub>、ID処理部27<sub>1</sub>、多重化部23<sub>1</sub>、環状網42、伝送装置21<sub>2</sub>(ここでは、詳細な信号の流れを省略する。)、環状網42、分離部22<sub>3</sub>、コーデック26<sub>3</sub>および増幅器28<sub>3</sub>を介してスピーカ45<sub>3</sub>に至る下りの伝送路と、マイク44<sub>3</sub>、増幅器25<sub>3</sub>、コーデック26<sub>3</sub>、ID処理部27<sub>3</sub>、多重化部23<sub>3</sub>、環状網42、伝送装置21<sub>4</sub>(ここでは、詳細な信号の流れを省略する。)、環状網42、分離部22<sub>1</sub>、コーデック26<sub>1</sub>および増幅器28<sub>1</sub>を介してスピーカ45<sub>1</sub>に至る上りの伝送路とからなる全二重の通信路が形成される(図3(6),(7))。

【0035】したがって、伝送装置21<sub>1</sub>、21<sub>3</sub>の間では、オーダワイヤを介して口頭による打合せが行われる。さらに、伝送装置21<sub>1</sub>では、このような打合せを終了したと判断した操作者がスイッチ29<sub>1</sub>の接点を開く(図3(8))と、制御部24<sub>1</sub>はID処理部27<sub>1</sub>に与えられていた送話要求を解除し、分離部22<sub>1</sub>および多重化部23<sub>1</sub>を介する中継処理が再開される。したがって、伝送装置21<sub>3</sub>から伝送装置21<sub>4</sub>および環状網42を介して受信される伝送情報(ID(=「10」))を含む。環状網42を介して隣接する伝送装置21<sub>2</sub>に伝送される(図3(9))。

【0036】伝送装置21<sub>3</sub>では、分離部22<sub>3</sub>は伝送装置21<sub>2</sub>および環状網42を介して受信されるこのような伝送情報を抽出し、制御部24<sub>3</sub>はこのようにして抽出された伝送情報に含まれるIDの論理値が「10」であることを認識すると、その論理値が連続して検出される間連続的に増幅器28<sub>3</sub>の動作を停止させる(図3(10))。

【0037】さらに、上述した打合せを終了させようとする操作者がスイッチ29<sub>3</sub>の接点を開いた状態に設定する(図3(11))と、制御部24<sub>3</sub>は、ID処理部27<sub>3</sub>に予め決められた時間tに渡って復旧要求を与える。ID処理部27<sub>3</sub>は、このような復旧要求に応じてオーダワイヤの伝送情報にかかわる中継処理の過程でIDの論理値を「00」に固定設定する処理を施す。ここに、時間tは、伝送装置21<sub>4</sub>、21<sub>1</sub>、21<sub>2</sub>が行う中継処理の下で伝送情報が環状網42を一巡する時間に所定のマージンを付加した値に設定される。したがって、伝送情報に重畳されるIDの論理値は、環状網42の何れの区間においてもオーダワイヤを介する打合せの開始以前と同様の「00」に復旧する(図3(12))。制御部24<sub>3</sub>は、このような時間tが経過すると、上述した復旧要求を解除して通常の中継処理を開始する(図3(13))。

【0038】このように本実施例によれば、オーダワイヤを介して対向して打合せを行う伝送装置では、待機中を除いてこれらの伝送装置に設けられたスイッチの接点は何れも閉じられている状態に限定してスピーカが駆動されるので、そのスピーカが連続的に駆動されていた従来例に比べてハウリングが発生する可能性が大幅に低減される。

【0039】なお、本実施例では、打ち合わせが行われていない伝送装置において、オーダワイヤの中継処理の過程で復号化された音声情報がスピーカ45を介して絶えず聴取可能となっているが、本発明はこのような構成に限定されず、打ち合わせの相手となるべき伝送装置を確実に呼び出すことができる選択呼び出し方式が適用される場合には、スイッチ29の接点が開かれている状態でスピーカ45の駆動を停止させてもよい。

【0040】また、本実施例では、制御部24が行う制御の下で増幅器28の動作を停止させることによりハウリングの回避がはかられているが、本発明はこのような構成に限定されず、例えば、コーデック26や増幅器25の動作を停止させたり、そのコーデックの復号化入力に与えられる信号にマスキング処理を施してもよく、増幅器28あるいは増幅器25の増幅率を低下させることにより、ハウリングが発生しない程度にスピーカ45とマイク44との間の音響的な結合を粗に設定してもよい。

【0041】さらに、本実施例では、伝送装置21<sub>1</sub>～21<sub>3</sub>の間に配置された伝送装置21<sub>2</sub>、21<sub>4</sub>が行う

中継処理の下でオーダワイヤの通信路が確保されているが、本発明はこのような構成に限定されず、例えば、伝送装置211~213の間に何ら伝送装置が介在しない場合にも同様に適用可能である。

【0042】また、本実施例では、操作者が操作するスイッチ29の接点の状態に応じて送話、受話および送出すべきIDの更新その他のタイミングの起点が与えられているが、本発明はこのようなスイッチに限定されず、例えば、操作者が発する音声に応答して断続するスイッチを用いたり、各伝送装置に通知すべきメッセージの供給に連動して自動的に断続するスイッチを用いてもよい。

【0043】さらに、本実施例では、IDが無通話状態を示す「00」、呼び出し状態を示す「01」、応答状態を示す「10」の3通りのビット列から構成されているが、本発明は、このようなIDのビット数、ビットパターンおよびそのビットパターンの割り付けに限定されず、例えば、呼び出し状態や応答状態を示すIDとして伝送装置（打ち合わせ装置）を示す識別情報を用い、かつ無通話状態を示すIDとしてこのような識別情報と俊別可能なビットパターンを用いてもよい。

【0044】また、本実施例では、環状網42の上に隣接して配置された伝送装置411~414に本発明が適用され、その環状網に多重化された回線としてオーダワイヤが構成されてるが、本発明は、このような構成に限定されず、例えば、このようなオーダワイヤのみを構成する環状網の上に隣接して配置された打ち合わせ装置についても同様に適用可能である。

【0045】さらに、本実施例では、コーデック26によって符号化された音声信号と2ビットのIDとが時分割多重化されて環状網42に送出されているが、本発明はこのような時分割多重化方式に限定されず、環状網42の伝送方式に適合するならば、例えば、周波数多重化方式やCDMA（SSMA）方式のような多重化方式を適用したり、パケットあるいはセルを用いた論理的な多重化方式を適用してもよい。

【0046】また、本実施例では、環状網42が有線伝送路として構成されているが、本発明はこのような伝送路に限定されず、伝送装置（打ち合わせ装置）で挟まれた区間毎に確実に中継伝送路が形成されるならば、これらの区間の全てあるいは一部に無線伝送路や光伝送路が

介在してもよい。さらに、各区間では、このような伝送路の形式に適合しているならば、アナログ伝送方式、デジタル伝送方式の何れであってもよく、かつ如何なる伝送手順を適用してもよい。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、発呼装置および被呼装置の相互間において、環状伝送路を介して行われる中継伝送に基づいてこれらの装置の呼び出し、応答および終話を識別する制御情報を音声情報と共に送受し、これらの制御情報に基づいて双方が並行して送話および受話を行える状態を検出することにより受話手段と送話手段との音響的な結合を蜜に設定する。

【0048】すなわち、複信方式による通話形態を確保しつつ従来例で生じていたハウリングの発生が回避されるので、本発明を適用した伝送区間では、打ち合わせの通話品質が向上し、かつ運用にかかわる作業の効率および環境が高められる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理ブロック図である。

【図2】本発明の一実施例を示す図である。

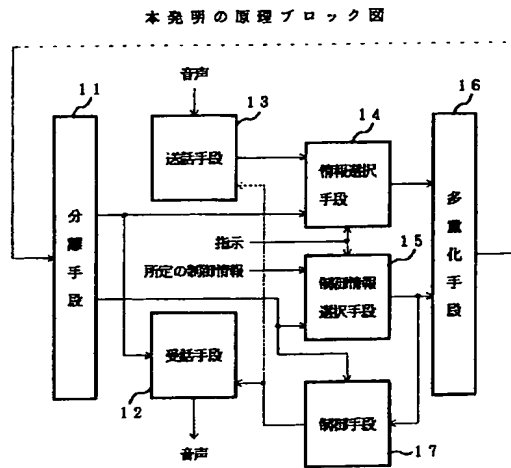
【図3】本実施例のタイミングチャートである。

【図4】従来の環状網の構成例を示す図である。

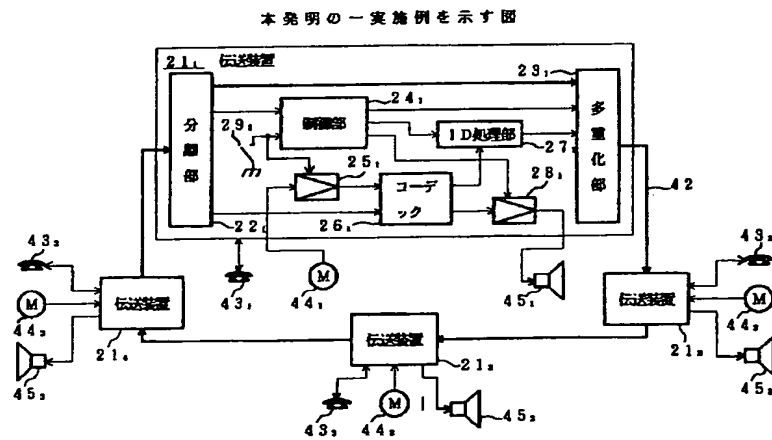
【符号の説明】

- 11 分離手段
- 12 受話手段
- 13 送話手段
- 14 情報選択手段
- 15 制御情報選択手段
- 16 多重化手段
- 17 制御手段
- 21, 41 伝送装置
- 22 分離部
- 23 多重化部
- 24 制御部
- 25, 28 増幅器
- 26 コーデック
- 27 ID処理部
- 42 環状網
- 43 電話器
- 44 マイク
- 45 スピーカ

【図1】

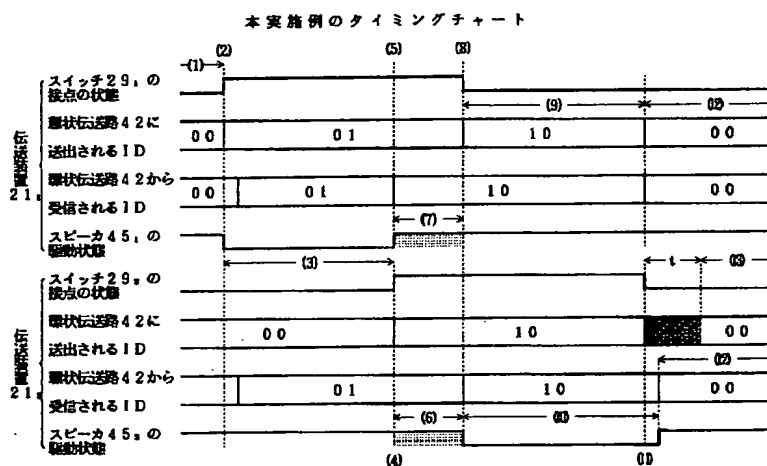


【図2】





【図3】



【図4】

従来の環状網の構成を示す図

